

ریاضی 6

برائے جماعت ششم

یہ کتاب محکمہ تعلیم حکومت بلوچستان کی جانب سے تعلیمی سال 2023 کیلئے مفت تقسیم کی جارہی ہے اور ناقابل فروخت ہے



حکومت بلوچستان کا پروگرام ”معیاری تعلیم سب کے لیے“



بلوچستان ٹیکسٹ بک بورڈ کوئٹہ



صفحہ نمبر	مضمون	پونٹ
5	سیٹ (Sets)	1
16	مکمل اعداد (Whole Numbers)	2
31	عاد اور اضعاف (Factors and Multiples)	3
58	صحیح اعداد (Integers)	4
84	اختصار (Simplifications)	5
98	نسبت اور تناسب (Ratio and Proportion)	6
117	مالی امور سے متعلق حساب (Financial Arithmetic)	7
138	الجبرا کا تعارف (Introduction to Algebra)	8
158	یک درجی مساواتیں (Linear Equations)	9
173	جیومیٹری (Geometry)	10
197	احاطہ اور رقبہ (Perimeter and Area)	11
220	مجسم (3-Dimensional Solids)	12
232	معلومات داری (Information Handling)	13
244	جوابات (Answers)	
262	فرہنگ (Glossary)	
265	فہرست (Index)	

معلومات داری

INFORMATION HANDLING

یونٹ میں مطالعہ کی حدود (UNIT OUTLINES)

13.1: مواد کی اقسام (Types of Data)

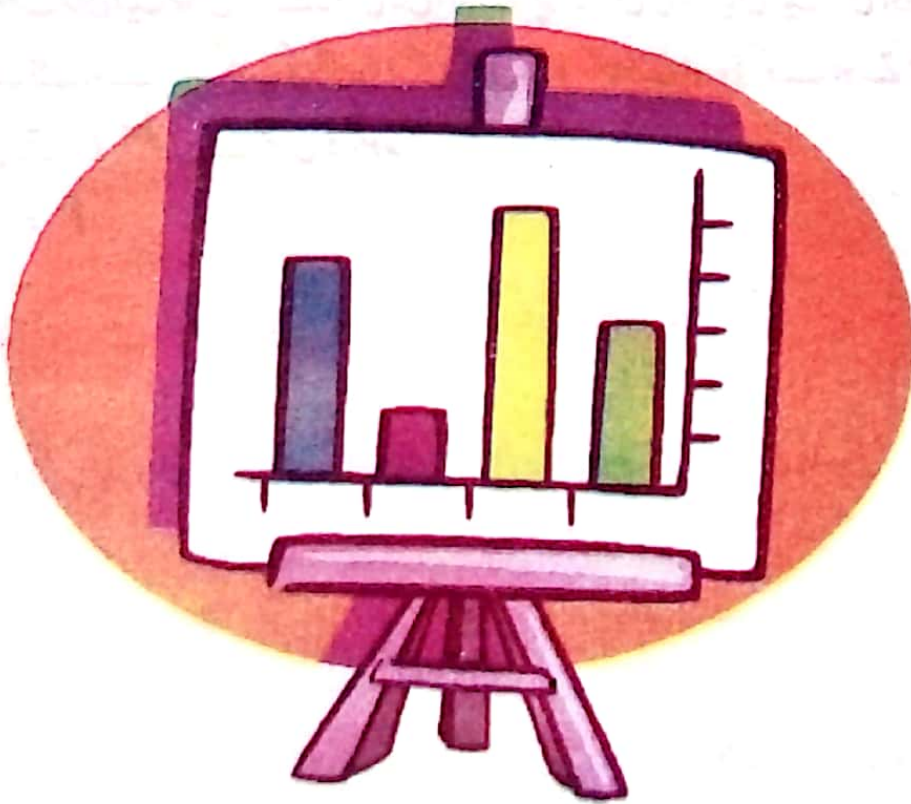
13.2: بار گراف (Bar Graph)

13.3: پائی گراف (Pie Graph)

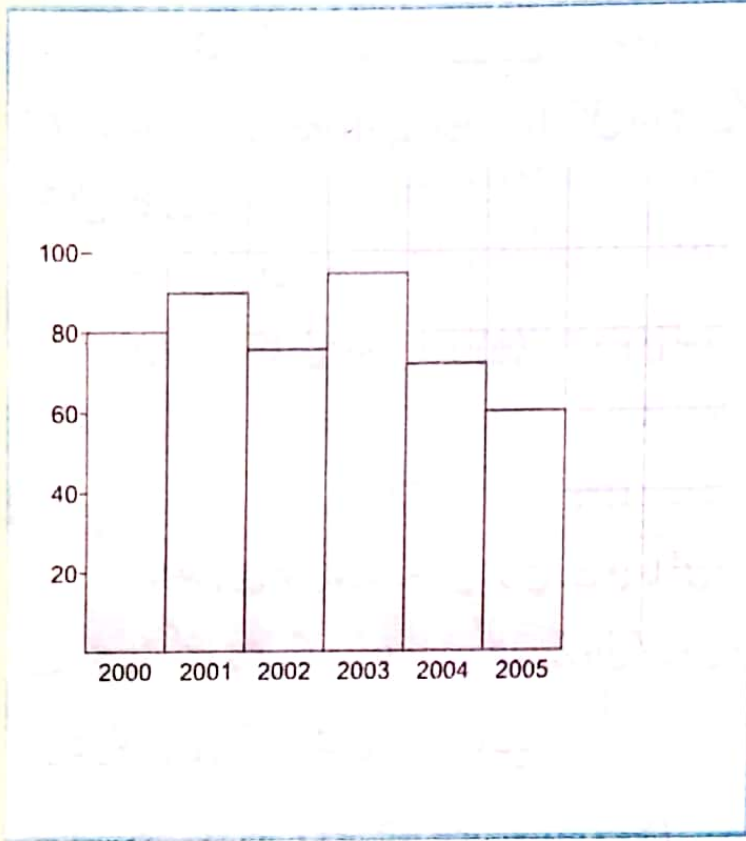
طلبہ کے آموزشی حاصلات (STUDENT'S LEARNING OUTCOMES)

اس یونٹ کو پڑھنے کے بعد طلبہ اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- مواد اور مواد کے حصول کی تعریف کر سکیں۔
- گروہی اور غیر گروہی مواد کے درمیان فرق کر سکیں۔
- عمودی اور افقی بار گراف بنا سکیں۔
- پائی گراف کو پڑھ سکیں۔



تعارف (Introduction)



آج ہم معلومات کے عہد یا زمانہ میں رہ رہے ہیں جس کی وجہ سے ہم دنیا کے بارے میں بہت حد تک جانتے ہیں۔ یہ معلومات زیادہ تر شماریات کو استعمال کرتے ہوئے ریاضیاتی اصولوں کی بدولت حاصل ہوتی ہیں۔ شماریات ہمیں ماضی کے رجحانات کے بارے میں بتاتی ہے اور مستقبل کے بارے میں پیش گوئی کرنے میں مددگار / کارآمد ہوتی ہے۔ ہمیں اکثر اوقات خبروں میں کسی بیماری کے اعداد و شمار کے بارے میں معلومات ملتی ہیں۔ مثال کے طور پر تحقیق سے ثابت ہے کہ 85 سے 95 فیصد پھیپھڑوں کے سرطان کی وجہ تمباکو نوشی ہے۔

دراصل مواد ہی معلومات ہوتا ہے جو ہم مختلف ذرائع سے مختلف مقاصد کے لئے حاصل کرتے ہیں۔ مثلاً کسی ملک کی آبادی شرح پیدائش، شرح اموات، سکولوں اور ہسپتالوں کی تعداد کے بارے میں معلومات حاصل کرتے ہیں جن کی مدد سے ملک کی فلاح کے لئے منصوبہ بندی کرنے میں مدد ملتی ہے۔ پس کسی چیز کے متعلق جاننا معلومات یا مواد کہلاتا ہے اور اسے اس طرح پیش کرنا کہ اس سے کوئی نتیجہ اخذ ہو سکے معلومات داری یا شماریات کہلاتا ہے۔

13.1 مواد کی اقسام (Types of Data)

13.1.1 مواد (Data)

مواد یا معلومات وہ اعداد و شمار ہیں جو کسی بھی ذریعہ سے حاصل ہوتے ہیں۔ مثلاً دفتری ریکارڈ، اخبارات اور میڈیا وغیرہ۔ ضرورت کے مطابق معلومات فیلڈ میں جا کر بھی حاصل کی جاسکتی ہیں مثلاً ہم کسی جگہ سے گزرنے والی گاڑیوں کی تعداد گن سکتے ہیں اور اس طرح کے مواد کو عام طور پر معلومات کہتے ہیں۔

مواد کا حصول (Data Collection)

کسی بھی پروگرام کو شرع کرنے سے پہلے ہم مواد اور معلومات اکٹھی کرتے ہیں یہ مواد کا حصول کہلاتا ہے۔ وہ آدمی جو مواد جمع کرتا ہے Investigator محقق کہلاتا ہے محقق یہ مواد خود اکٹھا کرتا ہے یا کسی کا اکٹھا کیا گیا مواد استعمال کرتا ہے۔

کیا آپ جانتے ہیں؟

مواد کی دو اقسام ہیں۔

تھوڑی سی معلومات بھی مواد کہلاتی ہیں

(i) ابتدائی مواد (ii) ثانوی مواد

(i) ابتدائی مواد (Primary Data)

کیا آپ جانتے ہیں؟

بنیادی معلومات بھی ابتدائی مواد کہلاتی ہیں۔

وہ معلومات جو براہ راست کسی ذرائع سے لی جائیں بنیادی مواد کہلاتا ہے۔ جیسے ہم کسی خاص جگہ اور وہ گزرنے والی گاڑیوں کی تعداد گنیں۔ اس میں گاڑیوں کی تعداد ابتدائی مواد کہلاتا ہے۔

(ii) ثانوی مواد (Secondary Data)

وہ مواد جو دراصل کسی اور شخص سے حاصل کیا گیا ہو اور اسے کوئی دوسرا استعمال کرے، ثانوی مواد کہلاتا ہے۔ ہم کہہ سکتے ہیں کہ وہ مواد جو کم از کم ایک بار کسی شماریاتی مرحلے سے گزر چکا ہو ثانوی مواد کہلاتا ہے مثلاً ہم نے کسی خاص وقت پر اور کسی جگہ سے گزرنے والی گاڑیوں کی تعداد 586 گنی۔ اب ہم انہیں کاروں، بسوں، موٹر سائیکلوں اور ٹرکوں کو ترتیب میں رکھتے ہیں اور ہم اس نتیجے پر پہنچتے ہیں کہ کسی خاص وقت میں اور کسی جگہ سے 200 کاریں، 56 بسیں، 300 موٹر سائیکلیں اور 30 ٹرک گزرے۔ اس طرح کا مواد ثانوی مواد کہلاتا ہے۔

13.1.2 گروہی اور غیر گروہی مواد میں فرق

Difference between grouped and ungrouped data

اس کی وضاحت ہم اس مثال سے کرتے ہیں۔ ریاضی کے ٹیسٹ میں 20 طلبہ کے 50 میں سے حاصل کردہ

نمبر درج ذیل ہیں۔

18,	17,	26,	38,	9,	36,	40,	18,
19,	17,	9,	40,	26,	29,	18,	35,
18,	25,	26,	18				

اوپر دیئے گئے حسابی حقائق میں اعداد شمار خام حالت میں ہیں۔ اس لئے کوئی بھی مواد جو پہلی دفعہ حاصل کیا گیا ہو غیر گروہی مواد کہلاتا ہے۔ ہم نے دیکھا کہ اوپر دیا گیا مواد Discrete ہے یعنی بغیر گروہ کے۔ اگر مواد کسی شماریاتی مرحلے سے گزر چکا ہو تو وہ مخصوص کالموں اور قطاروں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔
اوپر دیئے گئے مواد کو مختلف قطاروں اور کالموں میں ظاہر کیا جاسکتا ہے۔ اس لئے خام مواد کو کسی خاص ترتیب کے ساتھ قطاروں اور کالموں میں لکھنے کو گروہی مواد کہتے ہیں۔

ریاضی کے ٹیٹ کا جدول

حاصل کردہ نمبر	09	17	18	19	25	26	29	35	36	38	40
طلباء کی تعداد	02	02	05	01	01	03	01	01	01	01	02

اسی طرح اوپر دیا ہوا مواد مخصوص گروہوں میں لکھا جاسکتا ہے۔

حاصل کردہ نمبر	0 - 10	11-20	21 - 30	31 - 40	41 - 50
طلباء کی تعداد	02	08	05	05	Nil

اوپر والے جدول کو فریکوئنسی جدول کہتے ہیں۔ جو ہمیں یہ بتاتا ہے کہ کوئی معلومات کتنی دفعہ آئی ہے۔ اور طلباء کی تعداد کو فریکوئنسی (تعداد) کہتے ہیں۔ دونوں طریقوں میں پیش کیا گیا مواد گروہی مواد کہلاتا ہے۔ دیئے گئے مواد کا مخصوص حصہ فراہم کردہ معلومات میں کتنی بار آیا ہے۔

13.2 بار گراف (Bar Graph)

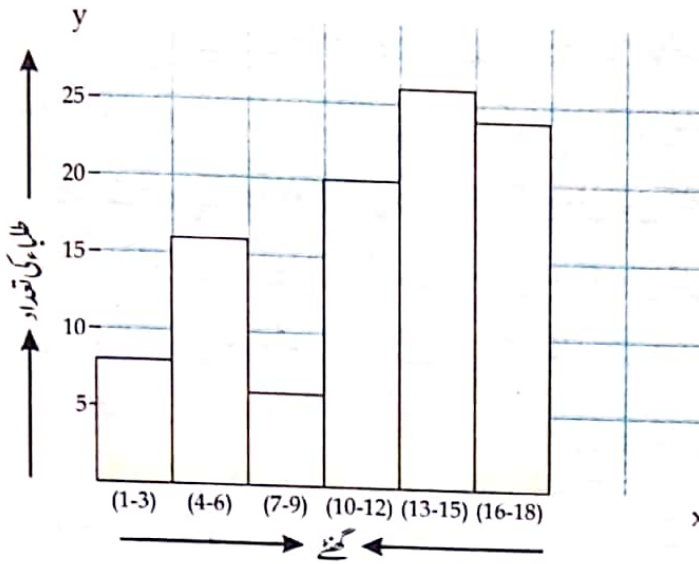
بار گراف میں ہم مواد کو "افقی" اور "عمودی بار" سے ظاہر کرتے ہیں۔ یہ "بار" مختلف متغیرات اور مقداروں کے درمیان تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔ درج ذیل مثالوں پر غور کریں۔

مثال 13.1

کلاس ششم کے 100 طلباء سے پوچھا گیا کہ وہ ایک ہفتہ میں کتنے گھنٹے ریاضی پڑھتے ہیں۔ نیچے دیا گیا جدول نتائج کو ظاہر کرتا ہے۔

وقت گھنٹوں میں	1 - 3	4 - 6	7 - 9	10 - 12	13 - 15	16 - 18
طلباء کی تعداد	8	16	6	20	26	24

مندرجہ ذیل بالا اعداد و شمار کو عمودی بار گراف سے ظاہر کریں۔



(i) بارگراف بنانے کے لئے مناسب سکیل منتخب کریں۔

گراف پیپر پر y محور پر ایک بڑا خانہ 5 طلباء کو ظاہر کرتا ہے۔

(ii) x-محور اور y-محور ظاہر کریں۔

(iii) y-محور پر سکیل کے مطابق طلباء کی تعداد ظاہر کریں۔

(iv) وقت کے لئے رنگین مستطیلی بار بنائیں۔

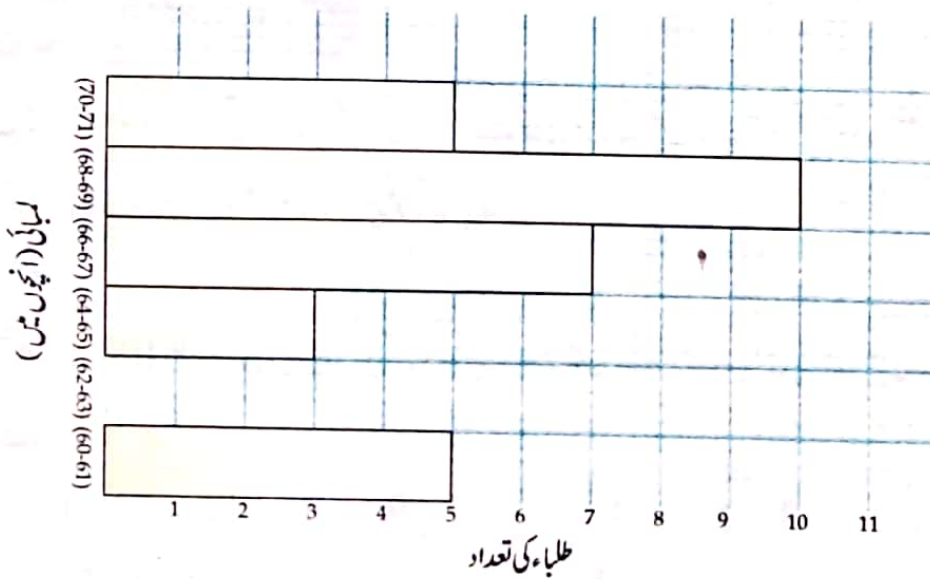
مثال 13.2

مندرجہ ذیل مواد سے افقی بارگراف بنائیں۔

قد کی پیمائش (انچوں میں)	60-61	62-63	64-65	66-67	68-69	70-71
طلباء کی تعداد	5	0	3	7	10	5

چونکہ ہمیں افقی بارگراف بنانا ہے۔ لہذا ہم طلباء کے قد کو عمودی سمت جبکہ طلباء کی تعداد افقی سمت میں ظاہر کریں گے۔

سکیل: ایک لڑکا = ایک بڑا خانہ



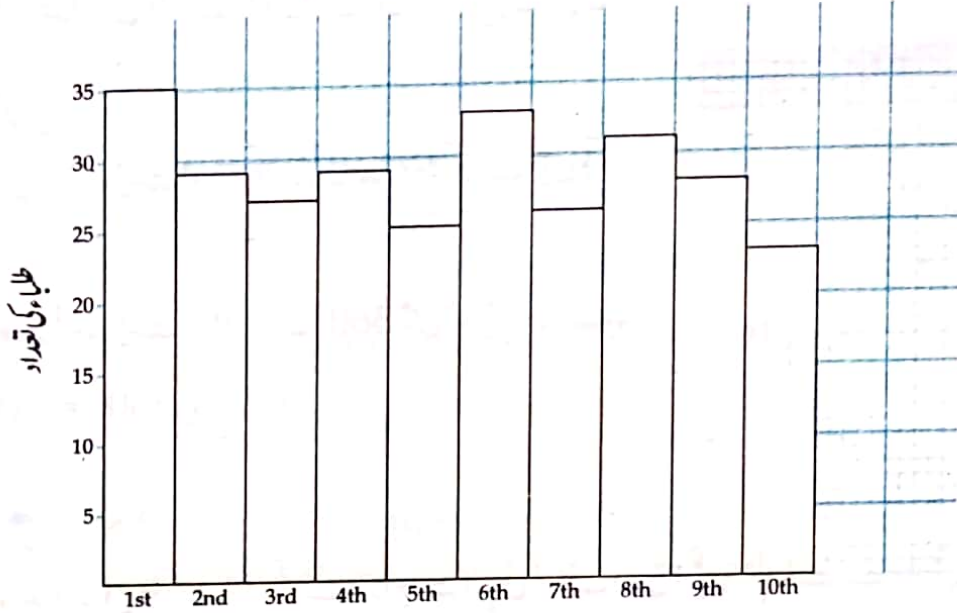
(i) افقی بارگراف بنانے کے لئے مناسب سکیل منتخب کریں۔ x-محور پر ایک بڑا خانہ ایک طالب علم کے لئے لیں۔

(ii) $-x$ اور $-y$ محور بنائیں۔

(iii) سکیل کے مطابق مستطیلی اونچائی کے رنگین بار بنائیں۔

مثال 13.3

بار گراف ہائی سکول کی دس جماعتوں میں طلباء کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔



جماعتیں

اوپر دیئے گئے گراف کو بغور پڑھیں اور ان سوالات کے جوابات دیں۔

1. کس جماعت میں طلباء کی تعداد سب سے زیادہ ہے؟
2. کس جماعت میں طلباء کی تعداد سب سے کم ہے؟
3. کن جماعتوں میں طلباء کی تعداد برابر ہے؟
4. جماعت ششم میں طلباء کی تعداد کتنی ہے؟
5. جماعت نہم میں طلباء کی تعداد کتنی ہے؟
6. پہلی جماعت میں جماعت چہارم سے کتنے طلباء زیادہ ہیں؟
7. جماعت ہفتم میں جماعت ششم سے کتنے طلباء کم ہیں؟
8. ہائی سکول میں کل کتنے طلباء ہیں؟

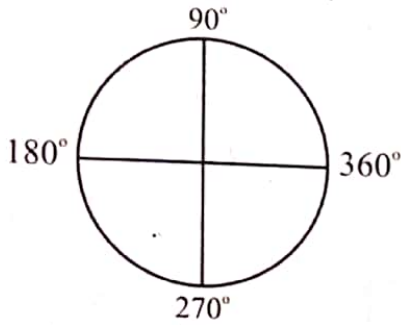
1. پہلی جماعت	2. جماعت دہم	3. دوسری اور چوتھی جماعت	4. 33
5. 28	6. 6 طلباء	7. 7 طلباء	8. 286

13.3 پائی گراف (Pie Graph)

کسی چیز کے کل کا اس کے حصوں سے موازنہ کرنے کے لئے پائی گراف استعمال ہوتا ہے۔ پائی گراف کی مدد سے ہم کل کی بجائے مخصوص مقداروں کو دائرے کے مختلف حصوں میں ظاہر کرتے ہیں۔ پائی گراف میں ہم ایک دائرہ بناتے ہیں اور مخصوص مقداروں کو مختلف حصوں میں ظاہر کرتے ہیں۔ پائی گراف کو دائری گراف بھی کہتے ہیں۔

کیا آپ جانتے ہیں

پائی گراف میں 360° ہوتی ہیں۔



پائی گراف کا استعمال
زیر غور تمام مقداروں کی کل قیمت اور ہر حصہ کا فیصد معلوم کرتے ہیں ڈگری معلوم کرنا

دائرہ میں ہر حصہ متعلقہ فیصد قیمت کو دائرہ کے 360° میں تبدیل کرتا ہے۔

$$30\% \times 360^\circ = 108^\circ \text{ مثلاً}$$

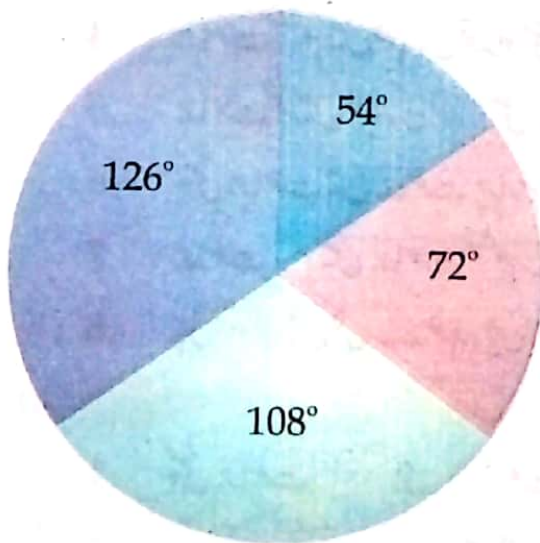
مثال 13.4

ایک نئی (پیداوار) پروڈکٹ بنانے کے اخراجات کا پائی گراف درج ذیل معلومات کے مطابق بنائیں

انتظامی اخراجات	= 20%
تکنیکی معاونت	= 15%
ترقیاتی اخراجات	= 30%
تحقیقی اخراجات	= 35%



ہم انہیں ڈگری میں تبدیل کریں گے۔



انتظامی اخراجات	= $20\% \times 360^\circ = 72^\circ$
تکنیکی معاونت	= $15\% \times 360^\circ = 54^\circ$
ترقیاتی اخراجات	= $30\% \times 360^\circ = 108^\circ$
تحقیقی اخراجات	= $35\% \times 360^\circ = 126^\circ$

ایک خاندان کا تعلیم، خوراک اور ایندھن کا ماہانہ خرچ درج ذیل ہے۔

رقم	اخراجات
5,000 روپے	تعلیم
10,000 روپے	خوراک
2,000 روپے	ایندھن

ان معلومات کو ظاہر کرنے کے لئے پائی گراف بنائیں۔

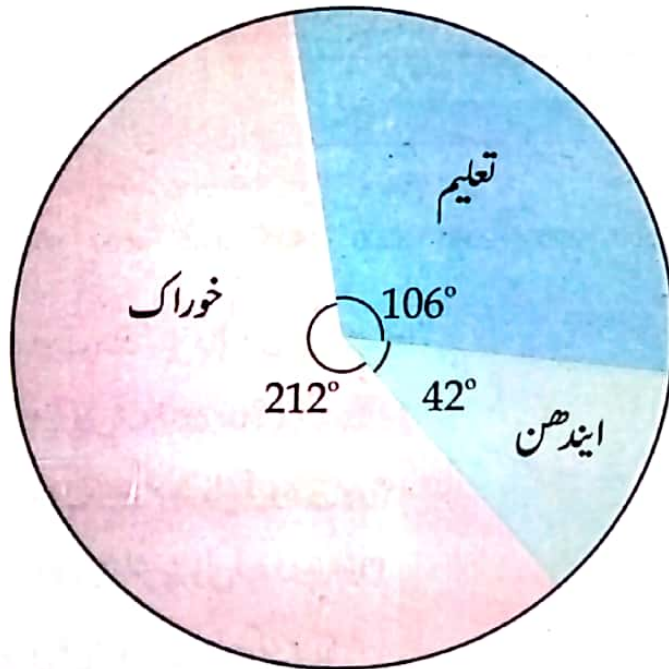
$$\text{کل ماہانہ خرچ} = 5000 \text{ روپے} + 10000 \text{ روپے} + 2000 \text{ روپے}$$

$$= 17000 \text{ روپے}$$

$$\text{تعلیم پر خرچ} = \frac{5000}{17000} \times 360^\circ = 106^\circ$$

$$\text{خوراک پر خرچ} = \frac{10000}{17000} \times 360^\circ = 212^\circ$$

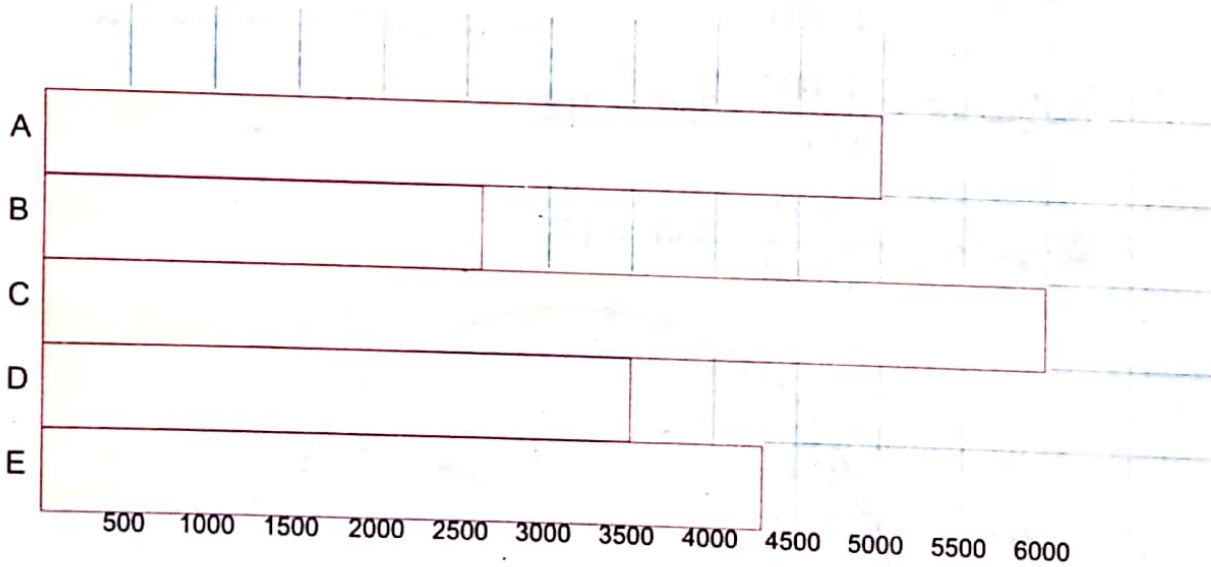
$$\text{ایندھن پر خرچ} = \frac{2000}{17000} \times 360^\circ = 42^\circ$$



1. مواد اور مواد کے حصول کی تعریف کریں۔
2. گروہی اور غیر گروہی مواد میں فرق لکھیں۔
3. 2013 کے سالانہ امتحان میں کلاس ششم کے 25 طلبہ کے حاصل کردہ نمبرز دیئے ہیں۔ ان نمبروں کو گروہی مواد میں تبدیل کریں۔

436, 589, 473, 679, 478, 539, 624, 358, 412, 539, 666,
527, 449, 603, 638, 498, 613, 480, 398, 546, 308, 554,
567, 494, 631

4. پانچ پٹرول پمپوں A, B, S, D, E میں پٹرول فروخت کرنے کی شرح کو بار گراف میں دکھایا گیا ہے۔ اس کا بغور مطالعہ کریں اور نیچے دیئے گئے سوالات کا جواب دیں۔

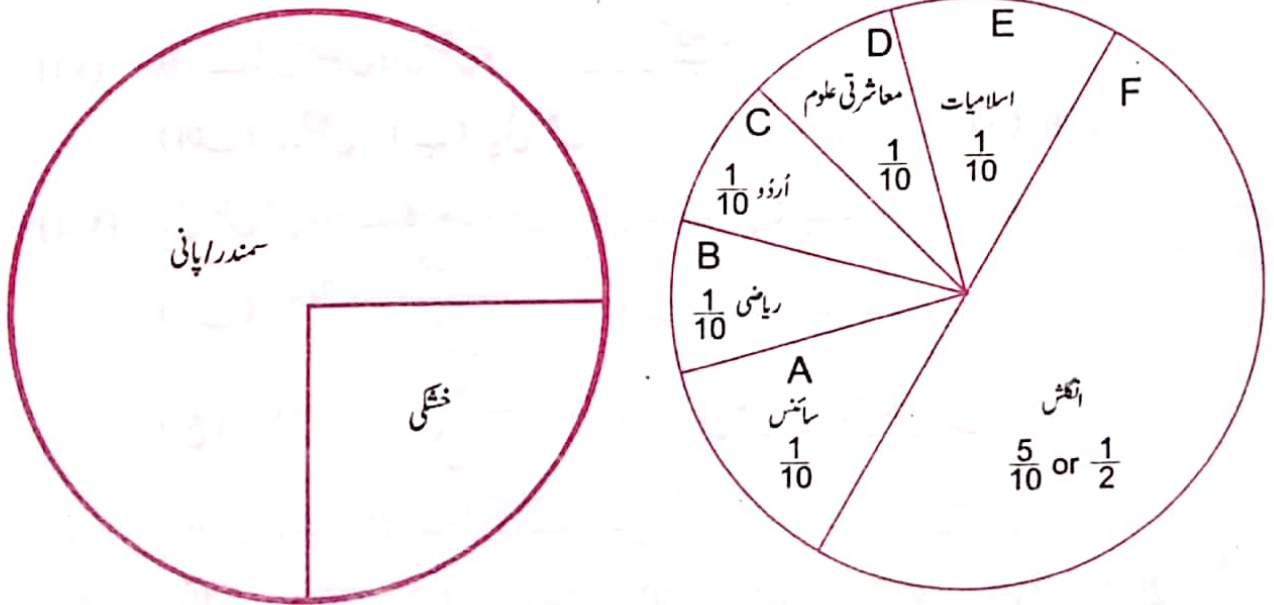


- (i) کس پٹرول پمپ پر سب سے زیادہ پٹرول فروخت ہوا؟
- (ii) A پٹرول پمپ پر کتنا پٹرول فروخت ہوا؟
- (iii) کس پٹرول پمپ پر سب سے کم پٹرول فروخت ہوا؟
- (iv) کس پٹرول پمپ پر 2600 لٹر پٹرول فروخت ہوا؟
- (v) B اور D پٹرول پمپز کی کل فروخت معلوم کریں؟

5. نیچے دیا گیا جدول میں ریاضی کے 100 میں سے حاصل کردہ نمبروں کو ظاہر کرتا ہے۔ ان کو بار گراف میں ظاہر کریں

تعدد	حاصل کردہ نمبر
0	0 - 10
02	11 - 20
07	21 - 30
14	31 - 40
27	41 - 50
18	51 - 60
09	61 - 70
17	71 - 80
05	81 - 90
01	91 - 100
100	Total:

6. نیچے دیئے گئے پائی گراف کا مطالعہ کریں۔



اعادہ مشق 13

صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

1.

- (i) شماریات _____ کی شاخ ہے۔
 (الف) ریاضی (ب) بیالوجی (ج) کمپیوٹر (د) فزکس
- (ii) پہلی دفعہ جمع کیا گیا مواد _____ کہلاتا ہے۔
 (الف) ثانوی مواد (ب) ابتدائی مواد
 (ج) مقداری مواد (د) ان میں سے کوئی نہیں
- (iii) جب کسی مواد کو شماریاتی مراحل سے گزارا جاتا ہے تو اس مواد کو _____ کہتے ہیں:
 (الف) خام مواد (ب) ابتدائی مواد (ج) ثانوی مواد (د) کوئی بھی نہیں
- (iv) غیر گروہی مواد کو _____ کہتے ہیں:
 (الف) خام مواد (ب) مقداری مواد (ج) گروہی مواد (د) کوئی بھی نہیں
- (v) پائی گراف کو _____ گراف بھی کہتے ہیں:
 (الف) مستطیل (ب) دائروی (ج) مثلث (د) مربع
- (vi) دائرے میں حصوں والی شکل کو _____ کہتے ہیں:
 (الف) بار شکل (ب) پائی شکل (ج) گراف (د) دائرہ
- (vii) پائی شکل میں دائرے کا حصہ _____ سے نکالا جاتا ہے۔
 (الف) $\frac{\text{حصہ}}{\text{کل}} \times 360$ (ب) $\frac{\text{کل}}{\text{حصہ}} \times 360$
 (ج) $\frac{\text{حصہ}}{\text{کل}} \times 260$ (د) ان میں سے کوئی بھی نہیں

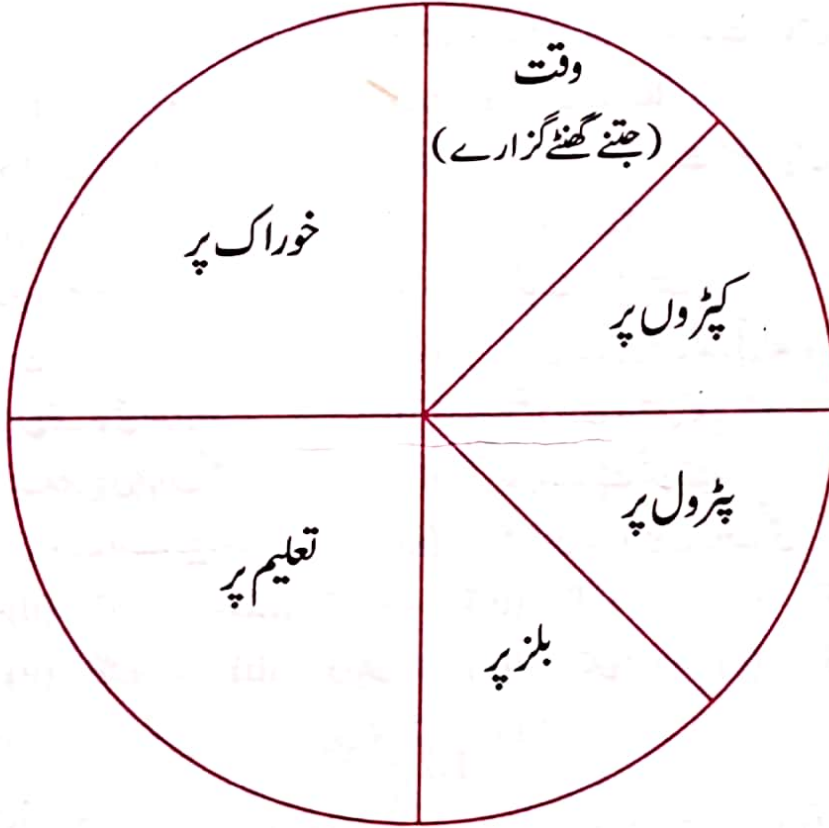
2. نیچے 15 مزدوروں کی روزانہ اجرت دی گئی ہے۔ دیئے گئے مواد کو گروہی مواد میں تبدیل۔

200, 240, 300, 240, 250, 240, 300, 250, 240, 250,
 200, 300, 260, 280, 200, 260

3. نیچے دیئے گئے جدول کا عمودی اور افقی بار گراف بنائیں۔

عمر	5 - 6	7 - 8	9 - 10	11 - 12	13 - 14	15 - 16
طلباء کی تعداد	28	42	54	48	44	50

4. پائی گراف میں دیئے گئے مختلف مصارف کے حصوں کو کسر میں لکھیں۔



خلاصہ

- مواد معلومات اور حقائق پر مبنی مجموعہ ہوتا ہے۔ جسے مختلف اشکال میں پیش کیا جاتا ہے۔
- وہ مواد جو کسی واحد کے متعلق معلومات فراہم کرے غیر گروہی مواد کہلاتا ہے۔
- وہ مواد جو کسی گروہ کے متعلق معلومات فراہم کرے گروہی مواد کہلاتا ہے۔
- گراف اعداد اور مقداروں کے درمیان تعلق کو ظاہر کرتا ہے۔
- گراف جس میں افقی بار ہوں۔ افقی بار گراف کہلاتا ہے اور جس میں عمودی بار ہوں۔ عمودی بار گراف کہلاتا ہے۔
- پائی گراف کو مواد کے موازنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔